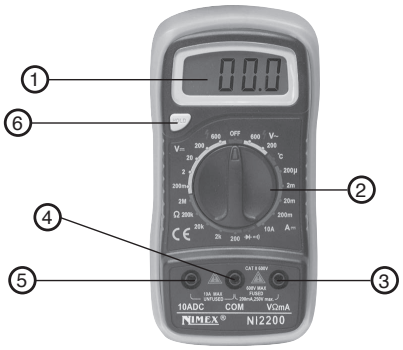
MULTIMETRO DIGITALE ART. 09/07850-00 NI2200
MANUALE DI ISTRUZIONI

1. Generalità

Multimetro portatile caratterizzato da una forma sottile, prestazioni stabili e guscio anti-caduta. Grazie ad un display 3 ½ digit LCD con carattere alto 15mm, esso fornisce letture chiare. Per via della progettazione circuitale generale basata sui convertitori A/D e IC a larga scala insieme ai circuiti di sovraccarico e di protezione, produce una eccellente prestazione come strumento di misura pratico. Può essere usato per misurare tensioni CC & CA, corrente CC, resistenza, caduta di tensione del diodo positiva, temperatura e continuità.

2. Disposizione del Pannello



1- Display LCD: cifre da 3½ digit, carattere alto 15mm
2- Commutatore Rotante: usate questo commutatore per selezionare le funzioni e le portate
3- Terminale di Ingresso di VΩmA
4- Terminale di Ingresso COM
5- Terminale di Ingresso da 10A
6- Commutatore per il mantenimento dei dati (HOLD)

3. Informazioni di Sicurezza

3-1 Gli strumenti sono progettati in conformità alle norme IEC-61010 relative agli strumenti di misura elettronici con una categoria di sovratensione (CAT II) ed inquinamento 2.
3-2 Seguite tutte le istruzioni di sicurezza ed operative per assicurare che lo strumento sia usato in modo sicuro e sia tenuto in buone condizioni operative.
3-3 Simboli di sicurezza:
⚠ Informazione importante di sicurezza, riferirsi al manuale di funzionamento
⚠ Vi può essere la presenza di una tensione pericolosa
⧈ Doppio isolamento (protezione di Class II

4. Precauzioni Speciali per il Funzionamento

4-1 Gli strumenti sono sicuri in base a procedure standard quando sono usati con i puntali in dotazione.
Sostituire i puntali danneggiati solo con quelli dello stesso modello o aventi le stesse caratteristiche tecniche.
4-2 Per evitare il rischio di scosse elettriche, non usare lo strumento senza copertura.
4-3 Il commutatore di portata deve essere in posizione corretta per la prova.
4-4 Per evitare scosse elettriche e danneggiare gli strumenti, i segnali di ingresso non devono superare i limiti indicati.
4-5 Quando si misura un apparecchio TV o una tensione commutata, prestare attenzione ai possibili impulsi che possono distruggere il circuito.
4-6 Durante la misura è proibito variare a caso la posizione del commutatore di portata.
4-7 Attenzione alle scosse durante la misura di tensioni maggiori di 60VCC & 30VCA.
4-8 Il fusibile di protezione deve essere sostituito solo con uno dello stesso tipo e con le stesse caratteristiche tecniche.

5. Caratteristiche tecniche generali

5-1 Max tensione tra il morsetto di ingresso e la Terra: CAT II 600V
5-2 Indicazione di fuori portata: display 1 per la cifra significativa
5-3 Display automatico della polarità negativa "-"
5-4 Indicazione di Batteria Scarica: " 🪫 " visualizzata
5-5 Max display a LCD: 1999 (3½ cifre)
5-6 Protezione del fusibile: F-250mA/250V (Ø5x20mm)
5-7 Alimentazione: batteria da 9V, 6F22 o NEDA 1604
5-8 Temperatura di Funzionamento: 0°C a 40°C (umidità relativa <85%)
5-9 Temperatura di Deposito: -10°C a 50°C (umidità relativa <85%)
5-10 Temperatura in cui è garantita la precisione: 23±5°C (umidità relativa <85%)
5-11 Dimensione: 69x138x31mm (con fodero)
5-12 Peso: circa 170gr. (compresa la batteria)

6. Caratteristiche tecniche di prova

La Precisione si riferisce al periodo di un anno dopo la taratura e da 18°C a 28°C (da 64°F a 82°F) con umidità relativa del 75%

6-1 Tensione CC

Portata	Risoluzione	Precisione
200mV	0,1mV	±(0,5% della lettura ± 3 cifre)
2V	1mV	±(0,5% della lettura ± 3 cifre)
20V	10mV	±(0,5% della lettura ± 3 cifre)
200V	100mV	±(0,5% della lettura ± 3 cifre)
600V	1V	±(0,8% della lettura ± 5 cifre)

- impedenza di ingresso: 1MΩ
- Protezione di Sovraccarico: 250V per la portata di 200mV, DC efficace o AC 600V per altre portate

6-2 Tensione CA

Portata	Risoluzione	Precisione
200V	100mV	±(1,2% della lettura ± 10 cifre)
600V	1V	±(1,2% della lettura ± 10 cifre)

- Portata di Frequenza: da 40 da 400Hz
- Risposta: media, tarata in rms sull'onda sinusoidale

6-3 Corrente CC

Portata	Risoluzione	Precisione
200µA	0,1µA	±(1,0% della lettura ± 3 cifre)
2mA	1µA	±(1,0% della lettura ± 3 cifre)
20mA	10µA	±(1,0% della lettura ± 5 cifre)
200mA	100µA	±(1,5% della lettura ± 5 cifre)
10A	10mA	±(3,0% della lettura ± 10 cifre)

- Protezione di Sovraccarico: fusibile da F 200mA/250V

Nota:
(1) portata da 10A: senza fusibile (2) portata da 200µA è solo per Art. 9/7850

6-4 Resistenza

Portata	Risoluzione	Precisione
200Ω	0,1Ω	±(0,8% della lettura ± 5 cifre)
2KΩ	1Ω	±(0,8% della lettura ± 2 cifre)
20KΩ	10Ω	±(0,8% della lettura ± 2 cifre)
200KΩ	100	±(0,8% della lettura ± 2 cifre)
2MΩ	1KΩ	±(1,0% della lettura ± 5 cifre)

- Protezione di Sovraccarico: 250V di valore efficace

6-5 Temperatura

Portata	Risoluzione	Misure	Precisione
°C	1°C	-20°C÷0°C	±10% della lettura ±2 cifre
		-0°C÷400°C	±1,0% della lettura ±3 cifre
		+400°C÷+1000°C	±2,0% della lettura

6-6 Prova del Diodo

Portata	Risoluzione	Funzione
⏚	1mV	Visualizza il valore approssimativo della caduta di tensione diretta del diodo

- Protezione di Sovraccarico: 250V valore efficace
- Corrente diretta CC: circa 1mA
- Tensione inversa CC: circa 3,0V

6-7 Continuità

Portata	Funzione
•))	Il cicalino incorporato suonerà se la resistenza è inferiore a 50Ω

- Protezione di Sovraccarico: 250V valore efficace
- Tensione a circuito aperto: circa 3.0V

ELCART DISTRIBUTION SPA via Michelangelo Buonarroti, 46 - 20093 Cologno Monzese (Milano) ITALY
Tel. +39 02.25117310 Fax +39 02.25117610 sito internet: www.elcart.com e-mail: info@elcart.it

La divulgazione dei dati contenuti in questa scheda è da ritenersi un servizio puramente informativo e non costituisce alcun vincolo da parte della Elcart in merito a prestazioni ed utilizzo del prodotto.
The divulgation of data contained on this technical sheet are exclusively for informational reasons and establish no link on behalf of Elcart regard to thr performances and the usa of the product.
La divulgacion de los datos contenidos en esta ficha son un servicio unicamente informativo y no constituyen ningun vinculo de parte de Elcart respecto a las prestaciones y uso del producto.

7. ISTRUZIONI OPERATIVE

7-1 Precauzioni da seguire prima del funzionamento

7-1-1 Controllare la batteria da 9V. Se la tensione della batteria è inferiore a 7V, il display mostrerà " ", a questo punto la batteria deve essere cambiata per garantire precisione della misura.
7-1-2 Porre attenzione al segno " " posto accanto al terminale di ingresso, che indica che la tensione o corrente di ingresso non deve superare il valore specificato.
7-1-3 Il commutatore di portata deve essere posto alla portata prescelta per la misura prima del funzionamento.

7-2 Misurare la Tensione VCC

7-2-1 Inserire il puntale nero nel terminale "COM" e quello rosso nel terminale "VΩmA".
7-2-2 Porre il commutatore rotante alla posizione di portata desiderata V
7-2-3 Collegare i puntali all'apparecchiatura da misurare.
7-2-4 La lettura viene visualizzata sul display LCD.
La polarità del collegamento del puntale rosso sarà indicata insieme al valore della tensione.

NOTA:
1. Quando non si conosce prima la scala di misura, porre il selettore di portata nella posizione più alta.
2. Quando è visualizzata solo la cifra "1" o "-1", ciò indica una situazione di fuori-portata e deve essere selezionata la portata più alta.
3. " " indica che non si può porre la tensione di ingresso superiore a 6 V, è possibile indicare una tensione più alta, ma può distruggere il circuito interno o provocare una scossa.
4. Attenti alle scosse quando si misura un'alta Tensione.

7-3 Misurare la Tensione VCA

7-3-1 Inserire il puntale nero nel terminale "COM" e quello rosso nel terminale "VΩmA".
7-3-2 Porre il commutatore rotante nella posizione di portata desiderata V~
7-3-3 Collegare i puntali all'apparecchiatura da misurare.
7-3-4 La lettura viene visualizzata sul display LCD.

NOTA:
1. Quando non si conosce prima la scala di misura, porre il selettore di portata nella posizione più alta.
2. Quando è visualizzata solo la cifra "1" o "-1", ciò indica una situazione di fuori-portata e deve essere selezionata la portata più alta.
3. " " indica che non si può porre la tensione di ingresso superiore a 6 V, è possibile indicare una tensione più alta, ma può distruggere il circuito interno o provocare una scossa.
4. Attenti alle scosse quando si misura un'alta Tensione.

7-4 Misurare Corrente CC

7-4-1 Inserire il puntale nero nel terminale "COM" e quello rosso nel terminale "VΩmA" per una corrente massima di 200mA, oppure nel terminale "10A" per una corrente massima di 10A.
7-4-2 Porre il commutatore rotante alla posizione di portata desiderata A
7-4-3 Interrompete il circuito collegando in serie i puntali.
7-4-4 La lettura viene visualizzata sul display LCD.
La polarità del collegamento del puntale rosso sarà indicata insieme al valore di corrente.

NOTA:
1. Quando non si conosce prima la scala di misura, porre il selettore di portata nella posizione più alta.
2. Quando è visualizzata solo la cifra "1" o "-1", ciò indica una situazione di fuori-portata e deve essere selezionata la portata più alta.
3. " " indica la corrente massima della presa (200mA e 10A), per cui la sovracorrente distruggerà il fusibile.
Dato che 10A non è dotata di fusibile, il tempo di misura deve essere inferiore ad 1 secondo per evitare che la precisione venga influenzata dal riscaldamento del circuito.

7-5 Misurare la Resistenza

7-5-1 Inserire il puntale nero nel terminale "COM" e quello rosso nel terminale "VΩmA".
7-5-2 Porre il commutatore rotante sulla posizione di portata Ω desiderata.
7-5-3 Collegare i puntali all'apparecchiatura da misurare
7-5-4 La lettura viene visualizzata sul display LCD.

NOTA:
1. Quando è visualizzata solo la cifra "1" o "-1", ciò indica una situazione di fuori-portata e si deve selezionare la portata più alta.
2. Per misurare una resistenza superiore a 1MΩ, lo strumento può impiegare alcuni secondi per dare una lettura stabile.
3. Quando l'ingresso non è collegato, ad es. a circuito aperto, la cifra "1" sarà visualizzata per la condizione di sovraportata.
4. Quando si controlla la resistenza interna del circuito, assicurarsi che tutta l'alimentazione sia esclusa dal circuito sotto prova e che tutti i condensatori siano stati completamente scaricati.
5. Se la scala del valore da misurare non si conosce prima, porre il selettore di portata nella posizione più alta.

7-6 Misurazione Temperatura

7-6-1 Posizionare il selettore rotante nella posizione °C.
7-6-2 Il display LCD visualizzerà la temperatura ambientale del momento.
7-6-3 Connettere il puntale rosso della termocoppia di tipo "K" nella presa "VΩmA" e il puntale nero nella termocoppia di tipo "K" nella presa COM.
7-6-4 Leggete il valore di temperatura sul display LCD.

7-7 Prova del Diodo

7-7-1 Inserire il puntale nero nel terminale "COM" e quello rosso nel terminale "VΩmA", (la polarità del terminale rosso è "+")
7-7-2 Porre il commutatore rotante nella posizione di portata .
7-7-3 Collegare il puntale rosso all'anodo e quello nero al catodo del diodo sotto misura.
7-7-4 La lettura viene visualizzata sul display LCD.

NOTA:
1. Lo strumento indicherà il valore approssimativo della caduta di tensione diretta del diodo.
2. Se il collegamento al terminale è invertito, sarà visualizzato solo "1".

7-8 Prova di Continuità

7-8-1 Inserire il puntale nero nel terminale "COM" e quello rosso nel terminale "VΩmA".
7-8-2 Porre il commutatore rotante nella posizione di portata .
7-8-3 Collegare i puntali tra due punti del circuito sotto prova.
7-8-4 Se vi è continutià (ad es. resistenza inferiore a 50Ω), suonerà il cicalino incorporato.

NOTA:
Nel caso di circuito di ingresso aperto, sarà visualizzata la cifra "1".

8. Manutenzione

8-1 Prima di cercare di togliere lo sportello delle batterie o di aprire la custodia, assicurarsi che i puntali siano stati scollegati dal circuito di misura per evitare il rischio di scosse elettriche.
8-2 Per evitare scosse elettriche, togliere i puntali dai circuiti di misura prima di sostituire il fusibile. Per la protezione da incendi, sostituire i fusibili con quelli di valori specificati: fusibile F-250mA/250V
8-3 Sostituire i puntali se i terminali sono scoperti, ed utilizzare puntali che abbiano le stesse caratteristiche tecniche di quelli originali.
8-4 Usare solo tessuto umido e piccole quantità di detergente ma non usare soluzioni chimiche per la pulizia.
8-5 Non usare lo strumento prima che la copertura posteriore sia chiusa adeguatamente ed avvitata. In caso di qualsiasi anomalia, sospendete immediatamente ogni operazione ed inviate lo strumento ad un centro di assistenza.

9. Accessori

(1) Puntali: valori elettrici 1000V 10A
(2) Batteria: 9V, 6FF22 o NEDA 1604
(3) Fusibile: F-250mA/250V
(4) Termocoppia tipo "K"
(5) Manuale dell'Operatore
(6) Custodia antiurto.

Informazione agli utenti ex art. 26 D.Lgs. 49/2014

Il simbolo riportato sull'apparecchiatura (Allegato IX D.Lgs. 49/2014) indica che il rifiuto deve essere oggetto di "raccolta separata" e che è stato immesso sul mercato, in Italia, dopo il 31/12/2010. Pertanto, l'utente dovrà conferire (o far conferire) il rifiuto ai centri di raccolta differenziata predisposti dalle amministrazioni locali, oppure consegnarlo al rivenditore contro acquisto di una nuova apparecchiatura di tipo equivalente.
L'utente ha dunque un ruolo attivo: la raccolta differenziata del rifiuto e le successive operazioni di trattamento, recupero e smaltimento favoriscono la produzione di apparecchiature con materiali riciclati e limitano gli effetti negativi sull'ambiente e sulla salute eventualmente causati da una gestione impropria del rifiuto. Nel caso di RAEE di piccolissime dimensioni (<25 cm), l'utente ha diritto al conferimento gratuito, senza obbligo di contestuale acquisto, ai distributori al dettaglio la cui superficie di vendita specializzata eccede i 400 mq.

IMPORTATO E DISTRIBUITO DA
ELCART DISTRIBUTION SPA
Via Michelangelo Buonarroti, 46
20093 COLOGNO MONZESE (MI)
ITALY
www.elcart.com - info@elcart.it

CE

Made in China

La divulgazione dei dati contenuti in questa scheda è da ritenersi un servizio puramente informativo e non costituisce alcun vincolo da parte della Elcart in merito a prestazioni ed utilizzo del prodotto.
The divulgation of data contained on this technical sheet are exclusively for informational reasons and establish no link on behalf of Elcart regard to thr performances and the usa of the product.
La divulgacion de los datos contenidos en esta ficha son un servicio unicamente informativo y no constituyen ningun vinculo de parte de Elcart respecto a las prestaciones y uso del producto.

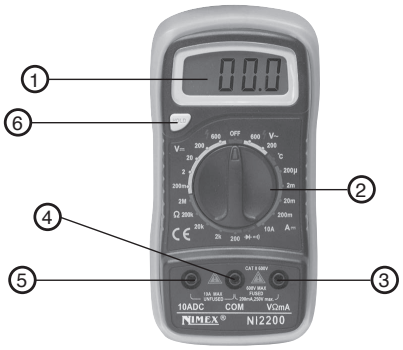
DIGITAL MULTIMETER ART. 09/07850-00 NI2200
OPERATION MANUAL

1. Overview

The multimeter is characterized at slim size, portable, stable performance and anti-dropping capacity. Using 3 ½ digits LCD monitor with character 15mm high, they offer clear readings. With overall circuitry design centering on large-scale IC A/D converters in conjunction and over-load protection circuit, the meters give excellent performance and exquisite making as a handy utility instrument.

The meters can be used to measure AC & DC voltage, DC current, resistance, positive diode voltage fall, temperature and continuity.

2. Panel Layout



1. LCD Display: 3 ½ digits, character 15mm high
2. Rotary Switch: use this switch to select functions and ranges
3. VΩmA Input Jack
4. COM Input Jack
5. Ω10A Input Jack
6. Data-hold Switch (HOLD)

3. Safety Information

3-1 The meters are designed according to IEC-61010 concerning electronic measuring instruments with an over-voltage category (CAT II) and pollution 2.

3-2 Follow all safety and operating instructions to ensure that the meter is used safely and is kept in good operating condition.

3-3 Safety symbols:
Important safety information, refer to the operating manual.
⚠ Dangerous voltage may be presence.
⚠ Double insulation (protection Class II)

4. Special Cautions for Operation

4-1 The meters can be safe only according to standard procedures when used in conjunctions with the supplied test leads. To replace damaged test leads with only the same model or same electric specifications.

4-2 To avoid risk of electric shock, do not use the meters before the cover is in place.

4-3 The range switch should be right position for the testing.

4-4 To avoid electric shock and damaging the instruments, the input signals are forbidden to exceed the specified limits.

4-5 When measuring TV set or switched power, attention should be paid to the possible pulses that may bring destruction to the circuit.

4-6 Range switch position is forbidden to be changed at random during measurement.

4-7 Take caution against shock in the course of measuring voltage higher than DC 60V & AC 30V.

4-8 Protection fuse should be replaced only with same type and same specification.

5. GENERAL SPECIFICATIONS

5-1 Max Voltage between input terminal and Earth Ground: CAT II 600V
5-2 Over-range Indication: display "1" for the significant digit.
5-3 Automatic display of negative polarity "-" .
5-4 Low Battery Indication: ' ▭ ' displayed
5-5 Max LCD display: 1999 (3 ½ digits)
5-6 Fuse protection: F-250mA/250V (Ø5x20mm)
5-7 Power Supply: 9V battery, 6F22 or NEDA 1604
5-8 Operating temperature: 0°C to 40°C (relative humidity <85%)
5-9 Storage temperature: -10°C to 50°C ((relative humidity <85%)
5-10 Guaranteed precision temperature: 23±5°C (relative humidity <85%)
5-11 Dimensions: 69x138x31mm (with holster)
5-12 Weight: approx 170gr. (including battery)

6. Testing Specifications

Accuracy is specified for a period of year after calibration and at 18°C to 28°C (64°F to 82°F) with relative humidity to 75%.

6-1 DC Voltage

Range	Resolution	Accuracy
200mV	0,1mV	±(0,5% of rdg ± 3 digits)
2V	1mV	±(0,5% of rdg ± 3 digits)
20V	10mV	±(0,5% of rdg ± 3 digits)
200V	100mV	±(0,5% of rdg ± 3 digits)
600V	1V	±(0,8% of rdg ± 5 digits)

- Input Impendence: 1MΩ
- Overload protection: 250V for 200mV range, effective DC or AC 600V for other ranges

6-2 AC Voltage

Range	Resolution	Accuracy
200V	100mV	±(1,2% of rdg ±10 digits)
600V	1V	±(1,2% of rdg ±10 digits)

- Frequency Range: 40 to 400Hz
- Response: average, calibrated in rms of sine wave

6-3 DC Current

Range	Resolution	Accuracy
200µA	0,1µA	±(1,0% of rdg ± 3 digits)
2mA	1µA	±(1,0% of rdg ± 3 digits)
20mA	10µA	±(1,0% of rdg ± 5 digits)
200mA	100µA	±(1,5% of rdg ± 5 digits)
10A	10mA	±(3,0% of rdg ± 10 digits)

- over-load protection: 250V effective value

6-4 Resistance

Range	Resolution	Accuracy
200Ω	0,1Ω	±(0,8% of rdg ± 5 digits)
2KΩ	1Ω	±(0,8% of rdg ± 2 digits)
20KΩ	10Ω	±(0,8% of rdg ± 2 digits)
200KΩ	100	±(0,8% of rdg ± 2 digits)
2MΩ	1KΩ	±(1,0% of rdg ± 5 digits)

- over-load protection: 250V effective value

6-5 Temperature

Range	Resolution	Measurement	Accuracy
°C	1°C	-20°C÷0°C -0°C÷400°C +400°C÷+1000°C	±10% of rdg ±2 digits ±1,0% of rdg ±3 digits ±2,0% of rdg

6-6 Diode Test

Range	Resolution	Function
▶|	1mV	Display: read approximate forward voltage of diode

- over-load Protection: 250V effective value
- forward DC current: approximate 1mA
- Reversed DC voltage: approximate 3.0V

6-7 Continuity

Range	Function
•))	Built-in buzzer will sound if resistance is lover than 50Ω

- over-load protection: 250V effective value
- open circuit voltage: approximate 3.0V

La divulgazione dei dati contenuti in questa scheda è da ritenersi un servizio puramente informativo e non costituisce alcun vincolo da parte della Elcart in merito a prestazioni ed utilizzo del prodotto.
The divulgation of data contained on this technical sheet are exclusively for informational reasons and establish no link on behalf of Elcart regard to thr performances and the usa of the product.
La divulgacion de los datos contenidos en esta ficha son un servicio unicamente informativo y no constituyen ningun vinculo de parte de Elcart respecto a las prestaciones y uso del producto.

7. OPERATING INSTRUCTIONS

7-1 Attention before operation

7-1-1 Check 9V battery. If the battery voltage is less than 7V, display will show " ", the battery should be replaced at this time to ensure measuring precision.
7-1-2 Pay attention to the "⚠" besides the input jack which shows that the input voltage or current should be within the specified value.
7-1-3 The range switch should be positioned to desired range for measurement before operation.

7-2 Measuring DC Voltage

7-2-1 Connect the black test lead to COM jack and the red to VΩmA jack.
7-2-2 Set the rotary switch at the desired V⎓ range position.
7-2-3 Connect test leads across the source or load under measurement.
7-2-4 You can get reading from LCD. The polarity of the red lead connection will be indicated along with the voltage value.

NOTE:
1. When the value scale to be measured is unknown beforehand, set the range selector at the highest position.
2. When only the figure'1' or '-1' is displayed, it indicates over-range situation and the higher range has to be selected.
3. " ⚠ " means you can't input the voltage more than 600V, it's possible to show higher voltage, but it may destroy the inner circuit or pose a shock.
4. Be cautious against shock when measuring high Voltage.

7-3 Measuring AC Voltage

7-3-1 Connect the black test lead to COM jack and the red to VΩmA jack.
7-3-2 Set the rotary switch at the desired V~ range position.
7-3-3 Connect test leads across the source or load under measurement.
7-3-4 You can get reading from LCD.

NOTE:
1. When the value scale to be measured is unknown beforehand, set the range selector at the highest position.
2. When only the figure'1' or '-1' is displayed, it indicates over-range situation and the higher range has to be selected.
3. " ⚠ " means you can't input the voltage more than 600V, it's possible to show higher voltage, but it may destroy the inner circuit or pose a shock.
4. Be cautious against shock when measuring high Voltage.

7-4 Measuring DC Current

7-4-1 Connect the black test lead to COM jack and the red to the VΩmA jack for a maximum 200mA current, for a maximum 10A current, move the red lead to the 10A jack.
7-4-2 Set the rotary switch at the desired A range position.
7-4-3 Connect test leads in series with the load under measurement.
7-4-4 You can get reading from LCD. The polarity of the red lead connection will be indicated along with the current value.

NOTE:
1. When the value scale to be measured is unknown beforehand, set the range selector at the highest position.
2. When only the figure'1' or '-1' is displayed, it indicates over-range situation and the higher range has to be selected.
3. " ⚠ " means the socket mA's maximum current is 200mA and 10A's maximum current is 10A, over current will destroy the fuse. Since 10A is not fused, the measuring time should be less than 1 second to prevent precision from affecting by circuit heating.

7-5 Measuring Resistance

7-5-1 Connect the black test lead to COM jack and the red to VΩmA jack.
7-5-2 Set the rotary switch at the desired Ωrange position.
7-5-3 Connect test leads across the resistance under measurement.
7-5-4 You can get reading from LCD.

NOTE:
1. When only the figure'1' or '-1' is displayed, it indicates over-range situation and the higher range has to be selected.
2. For measuring resistance above 1MΩ, the mete may take a few seconds to get stable reading.
3. When the input is not connected, i.e. at open circuit, the figure '1' will be displayed for the over-range condition.
4. When checking in-circuit resistance, be sure the circuit under test has all power removed and that all capacitors have been discharged fully.
5. The value scale to be measured is unknown beforehand, set the range selector at the highest position.

7-6 Measuring Temperature

7-6-1 Set the rotary switch at the °C range position.
7-6-2 The LCD will sow the current temperature of the environment.
7-6-3 When measuring temperature with thermocouple, temperature probe for this meter can be used. Insert 'K' type thermocouple probe (red one into VΩmA jack and black one into COM jack)
7-6-4 You can get a reading from LCD.

7-7 Diode Testing

7-7-1 Connect the black test lead to COM jack and the red to VΩmA jack. (the polarity of red lead is '+')
7-7-2 Set the rotary switch at the ⏭ range position.
7-7-3 Connect the red lead to the anode and the black lead to the cathode of the diode under testing.
7-7-4 You can get a reading from LCD.

NOTE:
1. The meter will show approximate forward voltage drop of the diode.
2. If the lead connections is reversed, only '1' will be displayed.

7-8 Continuity Testing

7-8-1 Connect the black test lead to COM jack and the red to VΩmA jack.
7-8-2 Set the rotary switch at the •)) range position.
7-8-3 Connect test leads across two points of the circuit under testing.
7-8-4 If continuity exists (i.e. resistance less than about 50Ω), built-in buzzer will sound.

NOTE:
If the input open circuit, the figure '1' will be displayed.

8. Maintenance

8-1 Before attempting to remove the battery door or open the case, be sure that test leads have been disconnected from measurement circuit top avoid electric shock hazard.
8-2 To avoid electrical shock, remove test leads from measurement circuits before replacing the fuse. For protection against fire, replace fuses only with specified ratings: F-250mA/250V fuse.
8-3 Your must replace the test leads if the lead is exposed, and should adopt the leads with the same specifications as origin.
8-4 Use only moist fabric or small amount of detergent but not chemical solution for cleaning.
8-5 do not use the meter before the back cover is properly closed and screw secured. Upon any abnormality, stop operation immediately and send the meter for maintenance.
8-6 Please take out the battery when not using for a long time.

9. Accessories

(1) Test Leads: electric rating 1000V 10A
(2) Battery: 9V, 6F22 or NEDA 1604
(3) Fuse: F-250mA/250V
(4) 'K' type Thermocouple
(5) Operator's Manual
(6) Holster

User information ex art. 26 D. 49/2014

The symbol labelled on the appliance (Annex IX D. 49/2014) indicates that the rubbish is subject to "separate collection" and it has been placed on the Italian market after the December 31, 2010.
The user must therefore assign or (have collected) the rubbish to a treatment facility according to indications by the local administration, or hand it over to the reseller in exchange for an equivalent new product. The separate collection of the rubbish and the subsequent treatment, recycling and disposal operations encourage the production of appliances made with recycled materials and reduce negative effects on health and the environment caused by improper treatment of rubbish.
In the case of very small WEEE (no external dimension more than 25 cm), the user is eligible to get free of charge assignation to retail shops with sales areas relating to EEE of at least 400 m².

IMPORTED AND DISTRIBUTED BY:
ELCART DISTRIBUTION SPA
Via Michelangelo Buonarroti, 46
20093 COLOGNO MONZESE (MI)
ITALY
www.elcart.com - info@elcart.it

CE

Made in China

La divulgazione dei dati contenuti in questa scheda è da ritenersi un servizio puramente informativo e non costituisce alcun vincolo da parte della Elcart in merito a prestazioni ed utilizzo del prodotto.
The divulgation of data contained on this technical sheet are exclusively for informational reasons and establish no link on behalf of Elcart regard to thr performances and the usa of the product.
La divulgacion de los datos contenidos en esta ficha son un servicio unicamente informativo y no constituyen ningun vinculo de parte de Elcart respecto a las prestaciones y uso del producto.